

Por Fabián Géniz
Ingeniero de Lubricación Mexico
fabian.e.geniz@exxonmobil.com
Consultas al 0800-8888088

ExxonMobil
Lubricants & Specialties

Consejo de la semana

Tres Síntomas Comunes de Fallas en Sistemas Hidráulicos

Mal funcionamiento y averías en sistemas hidráulicos de servicio pesado son costosos en términos de tiempo muerto y reparaciones. El personal de mantenimiento busca señales de lo que realmente causa estas fallas de equipo. Los síntomas más comunes de sistemas hidráulicos "enfermos" son: ruido en la bomba, calor excesivo en la bomba y funcionamiento defectuoso del equipo hidráulico, el cual puede ser: movimiento a tirones, lento ó ausencia total de acción. En este documento se da una lista de síntomas, causas posibles a buscar y qué se puede hacer al respecto.

Ruido en la Bomba

Una causa común de ruido excesivo en bombas de sistemas hidráulicos es la cavitación; es decir, la formación y colapso de burbujas en el aceite. Cuando las burbujas se colapsan, pueden ser tan destructivas a las superficies metálicas en la bomba como diminutos golpes de martillo. La cavitación ocurre cuando la bomba no obtiene suficiente aceite. La causa es frecuentemente un filtro de succión sucio que restringe el flujo del aceite. Si el filtro a la succión está limpio, puede ser demasiado pequeño y así reducir el flujo de aceite. Tubos de succión que son demasiado largos ó pequeños pueden causar cavitación también; estos deben siempre ser al menos del tamaño de la succión de la bomba. Al buscar causas de cavitación, asegúrese de revisar el aceite también; éste puede ser muy viscoso (pesado) para el sistema en particular o puede estar muy frío para fluir suficientemente rápido. Para evitar problemas de cavitación, asegúrese que el filtro de succión de la bomba no es muy pequeño e inclúyalo en su lista de mantenimiento preventivo para su limpieza regular. Revise las especificaciones del aceite para determinar su viscosidad a la temperatura de arranque. Consulte con su proveedor de aceite y fabricante de la bomba para ayuda en caso de problemas persistentes de cavitación.

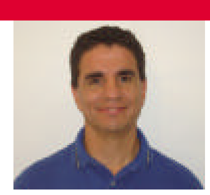
Ruido excesivo en la bomba puede ser causado también por aereación (aire en el aceite). El aire puede ser succionado al sistema a través de fugas en las juntas de la succión o en los sellos de la flecha. También, puede ser atrapado por el aceite si éste regresa al depósito por arriba del nivel del líquido. Si el nivel de aceite en el depósito es muy bajo, el aire puede ser succionado por la bomba. Revise que no haya burbujas (espuma) en el depósito, repare fugas y, si es necesario, instale mamparas para prevenir turbulencia. El nivel de aceite debe revisarse frecuentemente como parte del procedimiento de mantenimiento preventivo.

Una bomba que es desgastada por suciedad o partículas metálicas será ruidosa también. El filtro de aceite puede remover la mayoría de esas partículas; cuando el filtro se satura, el aceite no pasará a través del elemento filtrante. Hasta que el elemento filtrante no es reemplazado, la suciedad desgasta las partes móviles rápidamente. Revisar y limpiar filtros debe también ser una actividad del mantenimiento preventivo.

Usar un grado incorrecto de aceite puede también causar desgaste y por lo tanto ruido en la bomba. Un aceite muy ligero permite el contacto metal con metal; mientras que un aceite muy pesado puede causar desgaste por cavitación. Un aceite sin aditivos antidesgaste no controlará el desgaste en las bombas de altas velocidades y presiones de hoy en día. Siguiendo las recomendaciones del fabricante de la bomba y de un ingeniero de lubricación, se puede asegurar el uso del aceite correcto.

Si la válvula de alivio se ajusta muy alta, la sobrecarga resultante creará alta presión en el sistema y causará desgaste en la bomba. Es importante conocer las limitaciones operativas de cada componente y mantenerse dentro de ellas. Siga estrechamente las instrucciones de operación.

El ruido en la bomba puede ser ocasionado también por una válvula de alivio dañada por suciedad en el sistema; o el problema puede ser la formación de laca en el mecanismo de la válvula, lo cual sucede cuando el aceite fluye muy caliente o cuando tiene demasiado tiempo de servicio. Ruido excesivo en los cilindros frecuentemente significa que hay daño en los sellos o en el vástago. Para prevenir suciedad excesiva en el sistema, pida al proveedor de aceite revisar la condición de éste periódicamente para asegurarse que los filtros están trabajando bien y que los períodos de cambio de aceite previenen el



Por Fabián Géniz
Ingeniero de Lubricación
fabian.e.geniz@exxonmobil.com
Consultas al 001 800 966 2910

daño por suciedad sin afectar la economía de operación.

Calor Excesivo
Calor en la bomba puede rápidamente resultar en todas las clases de daño al sistema hidráulico, incluyendo piezas desgastadas, aceite oxidado, depósitos de lacas en válvulas y sellos duros que no sellan efectivamente. Aplazar la búsqueda de causas puede conducir a paros más largos para reparaciones más extensas.

Cuando una bomba está operando caliente, puede ser una señal de que el sistema está trabajando más allá de su capacidad. Sobrecargas crean presión excesiva, que a su vez crea mucho calor; en estos casos, la tubería, el depósito y la bomba pueden estar muy calientes al tacto. Revise las recomendaciones de carga del fabricante.

Calor también puede ser una advertencia de que el nivel de aceite está muy bajo y que aire está entrando al sistema. Cuando esto pasa, la bomba trabaja como un compresor de aire; al comprimir aire en lugar de bombear aceite, genera calor. Revise el nivel de aceite al inicio de cada turno.

Un radiador sucio puede ser otra causa de calor. Manténgalo caliente, especialmente en ambiente cálido. Finalmente, usar el grado incorrecto de aceite puede resultar en sobrecalentamiento; una viscosidad muy baja permite el contacto metal con metal, lo que crea fricción y, por lo tanto, calor.

Operación Defectuosa
El tercer síntoma de problemas en el sistema hidráulico, y tal vez el más obvio, es un movimiento a tirones, o inexacto, lento o ausencia de total de movimiento. Las causas de este síntoma pueden ser muchas más no relacionadas con el aceite hidráulico, mecánicas, por ejemplo. Revise fugas en actuadores, cilindros, filtros, bombas; condición de sellos y medios filtrantes. No descarte ninguna causa probable, pues es posible que aquella con la menor probabilidad de ocurrir puede ser la que provoque el paro completo del sistema.

Si usted se enfrenta a uno o varios de estos síntomas, consulte a su representante de ExxonMobil.

